EXAMEN	BACCALAUREAT BLANC	SERIE	ESF/IH	SESSION	Avril 2020
EPREUVE DE	PHYSIQUE-CHIMIE	COEFFICIENT	2	DUREE	2h

A. Chimie: 6 points

1) Les hydrocarbures saturés et insaturés.

Le propène de formule C_3H_6 donne par polymérisation le polypropène utilisé dans les emballages.

a) Ecrire l'équation traduisant cette polymérisation. 0.5pt

b) La masse molaire du polypropène est de 126 kg/mol. Déterminer l'indice de polymérisation n. On donne : M(H)=1g/mol et M(C)=12g/mol. 1pt

2) Les composés oxygénés.

La combustion de l'éthanol dans le dioxygène de l'air donne le dioxyde de carbone et de l'eau. Ecrire et équilibrer l'équation de cette combustion. 0.5pt

3) Les acides α -aminés

La glycine et l'alanine sont deux acides α-aminés de formules semi-développées respectives suivantes : $H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH$ et $H_2N\text{-}CH(CH_3)\text{-}COOH$.

3-1- Nommer ces deux acides α-aminés selon la nomenclature officielle. *0.5pt*

4) Pétrole et pétrochimie.

a) Citer deux domaines d'application des produits pétroliers. 0.5pt

b) Citer deux problèmes liés à l'utilisation des produits pétroliers. 0.5pt

5) Les engrais.

5-1-A quoi sert l'engrais ? (0,5 pt)

5-2-Définir les termes suivants : Engrais binaire ; Complexe argilo-humique. (1 pt)

5-3-Sur le sac d'un engrais on peut lire l'indication : 15-12-00.

a) Donner la signification de chaque indication. (0, 5 pt)

b) Cet engrais est-il simple ou composé, binaire ou tertiaire ? (0,5 pt)

c) Déterminer la masse d'azote contenue dans 75 kg de cet engrais. (0,5 pt)

B. PHYSIQUE: 14 points

A) Application du cours: 5 points

1) Définir: accommodation. 0.5pt
2) Citer deux caractères physiologiques du son? 0.5pt
3) Citer deux défauts liés à l'utilisation des lentilles. 0.5pt
4) Citer deux avantages du système triphasé. 0.5pt
5) Comment appelle-t-on la différence de potentiel entre un fil de phase et un fil neutre? 0.5pt
6) Donner deux applications des rayons X 0.5pt
7) Radioactivité :

7.1) Le noyau d'uranium 238 étant instable, il subit x désintégrations de type alpha et y désintégrations β^- Pour donner le Radon 226 suivant l'équation : $^{238}_{92}U \rightarrow x\alpha + y\beta^- + {}^{226}_{88}Ra$.

En appliquant les lois de conservation, déterminer x et y. 1pt

7.2) Sachant que le nombre de particule à l'instant initial noté N_0 est lié au nombre de particule à un instant t noté N par la loi de décroissance radioactive suivante: $N = N_0 e^{-\lambda t}$. Calculer le nombre de particule N lorsque t=4T où T est la période radioactive.
On donne N_0=128particules. 1pt

B) ***Utilisation des acquis:* 4 points**

1) ***Un microscope voit l'image d'un objet de taille AB=*** 10^{-4} ***mm sous un angle de 0.02 rad.***
   - ***1.1) Calculer la puissance de ce microscope. 1.5pt***
   - ***1.2) En déduire le grossissement de ce microscope si la distance minimale de vision distincte est d_m=20cm. 1pt***
2) ***Un œil normal dont la distance focale est*** $\overline{OF'} = 2mm$ ***, voit nettement un objet situé à 3m du centre optique. Déterminer la position de l'image de cet objet. 1.5pt***

***EXRCICE A CARACTERE EXPERIMENTAL* 5points**

1) ***Propagation du son.***

Un haut-parleur d'intensité acoustique $I = 10^{-9} W/m^2$ ***émet depuis une salle de fête.***

   a. ***Déterminer le niveau d'intensité acoustique de ce haut-parleur. 1pt***
   b. ***Calculer la puissance acoustique de ce haut-parleur si la surface de la salle est S=*** $10m^2$ ***.0.5pt***
      On donne $I_0 = 10^{-12} W/m^2$

2) Sur la plaque signalétique d'un moteur asynchrone, on peut lire dans le tableau suivant certaines indications:

V	Hz	min^{-1}	KW	cosφ	A
△ 220 Y 380	50	2780	0,75	0,86	3,3 1,9

1-Qu'est-ce qu'un moteur asynchrone ? (0,5 pt)
2-Que signifie les symboles △ et Y (0,5pt)
3-Donner la signification de chaque indication du tableau. (0,25 * 8= 2pts)
4-Déterminer la puissance active, la puissance réactive et la puissance apparente dans ce moteur. (1 pt)

Bonne chance à tous

EXAMINATEUR : Mr TAKOUO LEDOUX